

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭59—67047

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 04 B 1/06  
17/00

識別記号

庁内整理番号  
7335—5K  
6538—5K

⑯ 公開 昭和59年(1984)5月7日

審査請求 未請求

(全 1 頁)

⑰ 受信装置

東京都港区芝五丁目33番1号日  
本電気株式会社内

⑱ 実 願 昭57—162120

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社

⑳ 出 願 昭57(1982)10月26日

東京都港区芝5丁目33番1号

㉑ 考 案 者 高橋今朝人

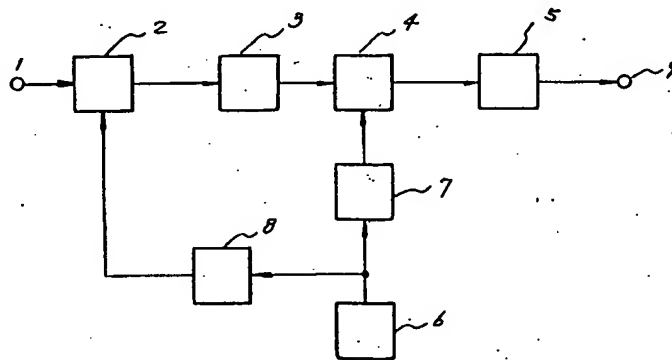
㉒ 代 理 人 弁理士 内原晋

㉓ 実用新案登録請求の範囲

受信装置において、受信電波の受信復調手段と、前記受信復調手段の機能および動作を確認するために前記受信復調手段において発生する局部発振信号を利用して校正信号を生成する校正手段とを備えることを特徴とする受信装置。

図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施のブロック図である。図において、1、9…端子、2…信号切替器、3…前置増幅器、4…周波数変換器、5…受信復調器、6…局部発振器、7…てい倍器、8…校正器。



第 1 図

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—174036

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>

H 04 B 17/00

1/26

識別記号

庁内整理番号

6538—5K

Z 6538—5K

⑬ 公開 昭和59年(1984)10月2日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 受信装置

東京都港区芝五丁目33番1号

本電気株式会社内

⑮ 特 願 昭58—49246

⑯ 出 願 人 日本電気株式会社

⑰ 出 願 昭58(1983)3月24日

東京都港区芝5丁目33番1号

⑱ 発 明 者 川本博

⑲ 代 理 人 弁理士 内原晋

明 細 書

1. 発明の名称

受信装置

2. 特許請求の範囲

局部発振器と、中間周波変調器と、前記局部発振器の出力と中間周波変調器の出力とを混合する混合器と、前記混合器の出力を受信入力端に供給する結合手段と、前記結合手段からの信号を受け所定の希望波を選択する濾波器とを具備し、濾波された信号に対して受信動作することを特徴とする受信装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は無線通信用受信装置に関し、特に本来の受信入力信号がない時、受信機内より試験用の疑似信号を発生させ、その受信機の性能、特性を受信入力端より試験受信装置に関する。  
試験する際には、第1図に示す如く受信機に接続する送信機を、従来受信機を別に用意していた。第1図にて説

明すると変調用ベースバンド信号1は送信機2に加えられ、送信出力は空間伝播路損失に相当する減衰器3にて減衰され受信機4に加えられる。受信機では入力信号を増幅後、復調しベースバンド信号5を得て各種試験を行っていた。このように受信機を試験するには必ず別の送信機を必要とした。

又、別の手段として第2図に示す如きIF信号と局部発振器信号とを混合し受信ミキサーに加え受信機の試験を行わんとする手法も一部では実施されている。しかし、この方法では高周波増幅器付の受信機の場合高周波増幅器が試験のループに入っていないため、受信機全体を試験することは出来なかった。即ち低雑音高周波増幅器が含まれている受信機においてこの第2図の手法ではこの低雑音高周波増幅器が破損している場合でもこの第2図の方法であると受信機は正常と判断される等の欠点を有していた。尚第2図で6は受信入力端、7はミキサー、8はIF増幅器、9は局部発振器、10はミキサー、11はIF変調器、12

は試験用信号発生器の変調信号入力、13は試験機能の制御用スイッチ、4は復調器を示す。

本発明の目的は、一般の受信機に3つの機能をもったユニットを追加するだけで、上記欠点を除去し全ての受信系を試験することのできる試験用送信機の機能をもった受信装置を提供することである。

本発明によれば、受信入力が無信号時受信機を試験するため受信機に本来よりある局部発振器出力とIF変調器出力とを混合し、その混合出力の一部を高周波増幅器付き受信機の入力端に結合器を介して供給し、供給された信号は受信機の入力回路にて選別され必要な信号のみ取り出し、受信機を動作させ、受信機の試験を行う受信装置が得られる。

局部発振器出力(周波数を $f_L$ とする)とIF信号(周波数を $f_{IF}$ とする)をミキサすることにより、その出力には $f_L$ 、 $f_L + f_{IF}$ 、 $f_L - f_{IF}$ の3波の成分が発生する。この3つの成分を選択することなくそのまま方向性結合器にて高周波増幅器付

き受信入力に加え、受信入力端にある本来の受信時の役目である帯域濾波器にて希望信号( $f_L + f_{IF}$ 又は $f_L - f_{IF}$ )を取り出し、受信機を動作させるものである。これにより試験用信号発生源側に不要な側波波を取り除く帯域濾波器の必要性がなくなる。

次に本発明の一実施例を第3図に示し、同図を参照して本発明を詳細に説明する。通常受信機が受信動作を行う時には受信入力端15に入力信号があるが、本発明の動作時は受信機試験時であるから、入力端15には外部より信号はない。局部発振器30の出力信号は分配器29にて2分配され、一方はミキサ19に加えられ、他方は他のもう1つのミキサ25に加えられる。ベースバンド信号28にて変調されるIF変調器27の出力はミキサ16に加えられ、ミキサ16の出力には $f_L$ 、 $f_L + f_{IF}$ 、 $f_L - f_{IF}$ の3つのスペクトラムが存在する。この3つの信号は方向性結合器16にて受信入力に加えられ、低雑音高周波増幅器17にて増幅される。なお受信機によってはこ

の低雑音高周波増幅器は含まれない場合もある。帯域濾波器18にて上記3成分のうち必要な成分を選択する。この濾波器18は本来受信時に外部よりの不要信号を除去し、希望波のみ通過させるため設けられたものであるが、テスト信号選択のためにも充分に同一の機能を果たす事が出来る。一般に周波数が $f_L + f_{IF}$ の方を選ぶか、周波数が $f_L - f_{IF}$ を選ぶ場合もあり、その選択は受信装置システム上の問題であり本発明はどちらでも対応できる。

選択された高周波信号はミキサ19に加えられる、そのミキサにて局部発振器出力( $f_L$ )と混合される。混合出力を低雑音濾波器を前することによりミキサ19の2つの入力信号の差( $f_L + f_{IF}$ ) -  $f_L$ なる信号、即ち $f_{IF}$ の信号を得る事が出来る。このIF信号は増幅器20、IF濾波器21、IF増幅/復調器22にて復調されベースバンド信号を得る。ベースバンド信号はベースバンド増幅器23にて増幅され受信出力となる。

以上の動作にて受信機を試験する事が出来るわ

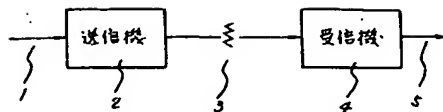
けであるが、通常外部よりの信号を受信する時は制御信号26によりIF変調器27の電圧をきりミキサ25の出力に $f_L + f_{IF}$ 又は $f_L - f_{IF}$ の信号が発生しないようにし、本来の受信動作に障害を与えないようにする。

本発明は以上の説明の如く、IF変調器、ミキサ、方向性結合器、局発分配器等を通常の受信機に追加する事により簡単に送信機能を受信機に追加する事が出来る。

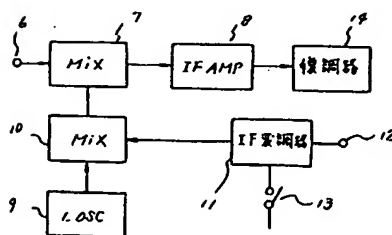
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の一般的受信機試験システムを示す図で、第2図は他の従来例を示す図、第3図は本発明の一実施例をブロックで示した回路図。

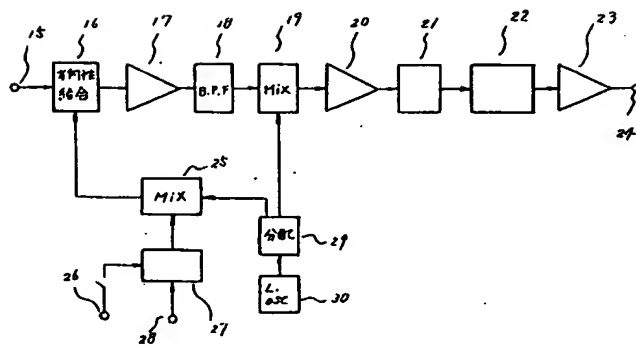
代理人 弁理士 内 原 晋



第1図



第2図



第3図